Spazio a due dimensioni. Grafica assonometrica e ambiguità visiva nell'opera di El Lissitzky

Stefano Chiarenza

Abstract

Nelle due dimensioni del disegno, il concetto di spazio ha trovato, agli inizi del Novecento, una delle riformulazioni teoriche e applicative più significative nella riflessione del pittore e grafico russo El Lissitzky. Della sua produzione artistica il presente studio analizza, in particolare, il ricorso alla rappresentazione assonometrica e all'ambiguità visiva che, unitamente agli assunti teorici propri dell'avanguardia suprematista e costruttivista, ha costituito un fondamentale momento propulsivo all'utilizzo del metodo nel *visual design*. Alla luce dei numerosi studi scientifici sia di taglio filosofico che di disegno, incentrati sull'artista, vengono pertanto rilette criticamente alcune opere significative, considerando sia la produzione pittorica che grafica. Il lavoro evidenzia quindi le peculiarità delle relazioni spaziali tra gli elementi compositivi del disegno e gli aspetti di innovazione che costituiranno, negli anni a seguire, un punto di riferimento nel contesto del *graphic design*.

Parole chiave
Graphic design, comunicazione visiva, ambiguità, percezione, immagine

El Lissitzky, *Proun 1E* (Stadt), 1919. Museo Nazionale d'arte dell'Azerbaigian, Baku. <https://commons.wikimedia.org>.

doi.org/10.3280/oa-1016-c291

Introduzione

L'utilizzo dell'assonometrica in campo descrittivo e artistico ha condotto in Occidente, a partire dai primi anni del '900, a una sperimentazione grafica molto ampia sul metodo. Le sue potenzialità figurative, nonché l'immediatezza comunicativa, evidenziavano infatti enormi possibilità nel trasferire gli aspetti progettuali e ideativi, tanto da risultare una modalità di rappresentazione particolarmente adatta alle espressioni delle avanguardie architettoniche e artistiche che, agli inizi degli anni Venti, erano alla ricerca di una oggettivazione della visione [Scolari 2007]. L'assonometria assumeva in qualche modo il ruolo di forma simbolica [Reichlin 1979; Bois 1981]. Allo stesso tempo, il suo legame astratto con la realtà, l'assenza di un punto di vista privilegiato e la sua logica nel consentire la lettura e la comprensione dello spazio [Scolari 2012] conferivano all'assonometria anche una connotazione di tipo ideologico, derivata dall'amplificazione di relazioni concettuali astratte [Luscombe 2017]. A questa coniugazione tra una visione irrazionale e un costrutto razionale, fondato su una struttura matematico-geometrica rigorosa, era riconosciuto il potere di spostare le rappresentazioni grafiche dall'illustrazione all'espressione teorica [Bryon 2008].
Tale particolarità, al di là di ogni preferenza filosofica che pure contribuì a privilegiarne l'uso, rese l'assonometria molto adoperata in ambito architettonico e nelle scienze ingegneristiche, per le quali la fedeltà formale e la conservazione di alcune proprietà metriche dovuta alla proiezione parallela, ben si adattava alle specifiche necessità di visualizzazione [Bois 1981]. Com'è pure stato notato infatti "un disegno assonometrico è un'immagine ambivalentemente dotata delle due caratteristiche: un'immagine dell'apparenza e un'immagine dell'oggetto stesso" [Kato 2007, p. 75]. Il percorso di sviluppo applicativo nella grafica dell'assonometria vede le sue radici nel Bauhaus di Weimar e nel movimento neoplastico De Stijl [Bois 1981; Kato 2007], a distanza di almeno mezzo secolo dalla sua codificazione scientifica. A partire da questo momento, grande attenzione viene posta anche sulle anomalie percettive che potevano essere generate in assonometria e sulla loro capacità di definire nuovi espedienti grafici che caratterizzarono prima le sperimentazioni di numerosi artisti, poi di *graphic designers*. La presentazione allo spettatore di immagini assonometriche molto più enigmatiche e ambigue rispetto a quelle prospettiche, che invitassero quindi a un'interpretazione più profonda, ha costituito uno dei motivi fondamentali del successo del metodo nell'ambito della comunicazione grafica.
Il presente lavoro, estratto di una più ampia ricerca sulle applicazioni della geometria descrittiva nel *graphic design*, focalizza l'attenzione sul contributo dell'artista russo El Lissitzky e su alcune riflessioni teoriche e applicative che hanno aperto la strada all'utilizzo dell'ambiguità percettiva nel *graphic* e *visual design* (fig. 1). In particolare, vengono rilette criticamente alcune opere significative, evidenziando le peculiarità delle relazioni spaziali tra gli elementi compositivi del disegno e gli aspetti di innovazione che costituiranno, negli anni a seguire, un punto di riferimento nel contesto progettazione grafica per la comunicazione.

L'assonometria come strumento di comunicazione grafica: il contributo di El Lissitzky

Il ricorso all'assonometria come strumento di comunicazione grafica appare consolidarsi agli inizi del Novecento, sulle esperienze ottocentesche che vedono in Auguste Choisy uno dei più significativi sperimentatori. Con Choisy, infatti, l'assonometria acquisisce lo *status* di un linguaggio grafico astratto, capace tuttavia di consentire una conoscenza esatta e immediata dell'oggetto rappresentato attraverso una grande varietà di configurazioni proiettive [Trevisan 2005]. Ma è in campo artistico che il metodo assonometrico si consolida come mezzo di comunicazione. Nella teoria suprematista dell'artista e teorico russo Kazimir Malevich la proiezione parallela diviene presupposto filosofico a sostegno della contrapposizione tra intuizione-ragione e astrazione-realismo. Grazie all'idea di proiezione parallela, la posizione delle figure nello spazio bidimensionale del disegno trasferisce il concetto di dinamicità dal colore alla forma [Hilbersheimer 1960]. Esempio significativo è *White on White* (1918) dove Malevich, in maniera semplice ed essenziale, dispiega la fluttuazione della forma in una spa-

Fig. 1. El Lissitzky, *Proun 93* (Konischer) (auch: Spirale), 1919-1923. Stiftung Moritzburg Kunstmuseum des Landes Sachsen-Anhalt Halle (Saale). Kulturstiftung Sachsen-Anhalt.

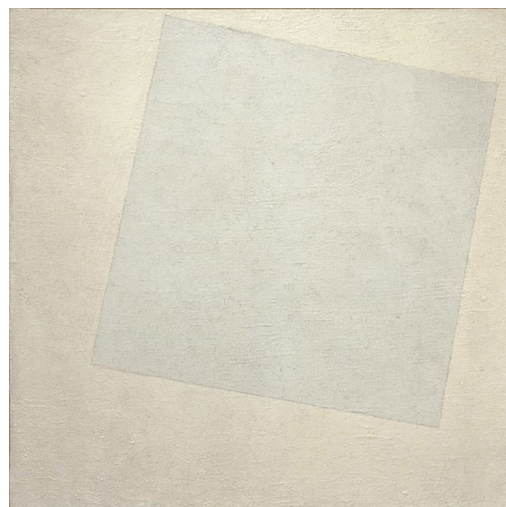
Fig. 2. Kazimir Malevich, *White on White*, 1918. Museum of Modern Art, New York. <https://commons.wikimedia.org>.

zialità inaspettata, attraverso la sola rotazione – simile a quella degli assi di una assonometria obliqua militare – di un quadrato bianco su fondo bianco caldo dal minimo contrasto (fig. 2). Qualche anno dopo, infatti, l'artista Lazar Markovich Lissitzky, a proposito dell'opera di Malevich scrive che "il [quadrato] a tinta unita stampato in tono ricco su una superficie bianca ha ora iniziato a formare un nuovo spazio […] Se indichiamo la superficie piana dell'immagine come 0, possiamo descrivere la direzione in profondità con - (negativo) e la direzione in avanti con + (positivo) o viceversa. Vediamo che il Suprematismo ha spazzato via dal piano l'illusione dello spazio planimetrico bidimensionale, l'illusione dello spazio prospettico tridimensionale, e ha creato l'ultima illusione dello spazio irrazionale, con la sua infinita estensibilità sullo sfondo e sul primo piano [1]" [Lissitzky-Küppers 1968, p. 350]. In altre parole El Lissitzky, ampliando i confini teorici del Suprematismo, ancora il concetto di spazialità alla realtà. La sua attività di pittore e architetto e la sua formazione matematica gli permettono di sviluppare in senso architettonico-spaziale i principi teorici di Malevich. Egli estende alla terza dimensione l'esperienza sensoriale attraverso la teorizzazione di uno spazio irrazionale nel quale gli oggetti fluttuano in proiezioni parallele [Neimark 2014], liberati dalla mimetica rappresentazione della visione di tipo prospettico. Ed è proprio nella sua opera, in particolare quella degli anni '20 (fig. 3), che è possibile rintracciare l'appropriazione in senso grafico-espressivo delle proiezioni assonometriche, radice evidente delle applicazioni che diventeranno, negli anni a seguire, sempre più frequenti nel settore della progettazione grafica per la comunicazione. El Lissitzky considera l'assonometria non solo un metodo per rappresentare lo spazio ma anche un modo di percepirlo. Secondo l'artista russo, sovvertendo la certezza interpretativa della rappresentazione prospettica, essa introduce un'ambiguità di base nella comprensione visiva che costringe l'osservatore a prendere continue decisioni su come interpretare ciò che vede. Come notato da Yve-Alain Bois "questo […] è importante perché rivela come Lissitzky sia passato da una semplice intensificazione dell'effetto più/meno insito nell'assonometria, al concetto di reversibilità radicale. Voleva distruggere la certezza dello spettatore e la consueta posizione di osservazione […] manifestazione plastica della filosofia razionalista della coscienza (la filosofia borghese del soggetto che Lissitzky associa alla prospettiva monoculare) [2]" [Bois 1988, p. 174].
Nei suoi noti *Prouns* egli espande lo spazio sul piano della rappresentazione per ottenere una tridimensionalità che, come lui stesso ebbe a dire [Lissitzky-Küppers 1968], si poneva a metà strada tra la pittura e l'architettura. Alcune delle sue realizzazioni di *Prouns* dal 1919 al 1923 evidenziano chiaramente la ricerca di destrutturazione dell'asse visivo convenzionale (ovvero la distanza principale dell'osservatore dal quadro) [Lissitzky 1976] attraverso proiezioni assonometriche [Gay, Cazzaro 2019] che, non ancorate ad alcun riferimento metrico, lasciano una libertà di lettura sostenuta dall'ambiguità intrinseca generata dalla rappresentazione stessa. Ma c'è di più: negli spazi delle configurazioni disegnate da Lissitzky appare deliberatamente abolita anche l'orientazione. In altri termini lo spettatore diventa

Fig. 3. El Lissitzky, *First Kestner Portfolio*, foglio 6, 1923. Yale University Art Gallery.

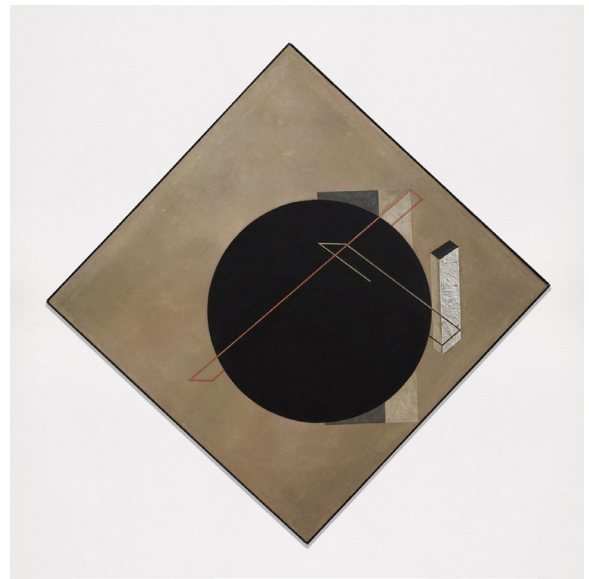



Fig. 4. El Lissitzky, *Proun 8 Positions*, 1923. National Gallery of Canada.

libero da vincoli nella lettura dell'oggetto rappresentato e può perfino modificare la disposizione del supporto della rappresentazione. Famosa, a tale riguardo, è l'opera *Proun 8 Positions* (fig. 4) del 1923 suscettibile di letture diverse a seconda della sua posizione. Come osserva Magnago Lampugnani "l'assonometria concede più all'oggetto che all'osservatore in quanto raffigura esattamente il primo mentre offre scarso aiuto percettivo al secondo" [Magnago Lampugnani 1982, p. 12]. Ma è proprio in questa oggettivazione della visione che si determina anche la spazio-temporalità delle rappresentazioni di El Lissitzky, per le quali la possibilità di diverse orientazioni determina l'accesso alla quarta dimensione del tempo [Gamwell 2016].
Attraverso i progetti sperimentali del *Proun*, El Lissitzky approda alle originali realizzazioni della grafica per libri (anche rivolti a bambini), riviste e poster. In essi, sostenuto da un vivo interesse verso un nuovo concetto di spazio, l'artista intreccia immagini, tipografia e collegamenti tra forme e parole (fig. 5), che testimoniano la profonda attenzione alle ricadute rappresentative della sua riflessione teorica ben documentata dal saggio del 1925 *A. and Pangeometry* [Lissitzky 1925].

Ambiguità e inganno visivo

Il tema dell'ambiguità e dell'inganno visivo nella rappresentazione assonometrica ha trovato inizialmente maggiore entusiasmo nel contesto pittorico piuttosto che in quello architettonico [Bois 1981]. Non stupisce quindi la significativa ripercussione che è possibile riscontra-

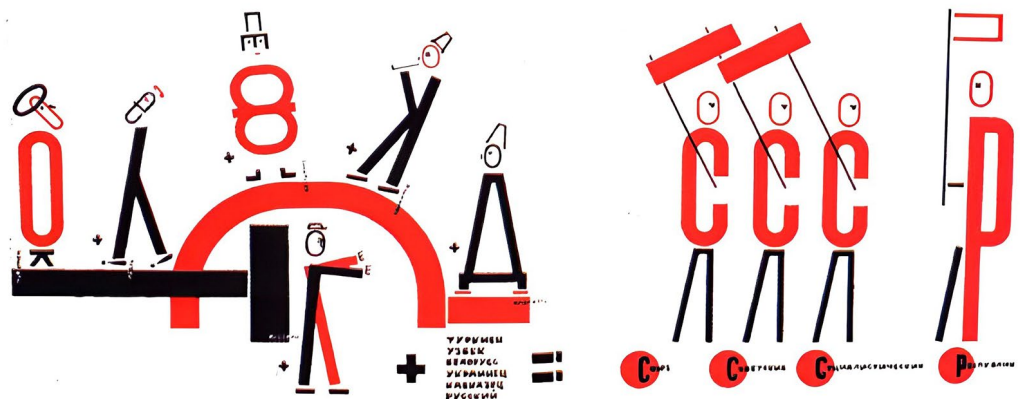



Fig. 5. El Lissitzky, *Four arithmetic actions*, 1928. <https://www.wikiart.org/>.

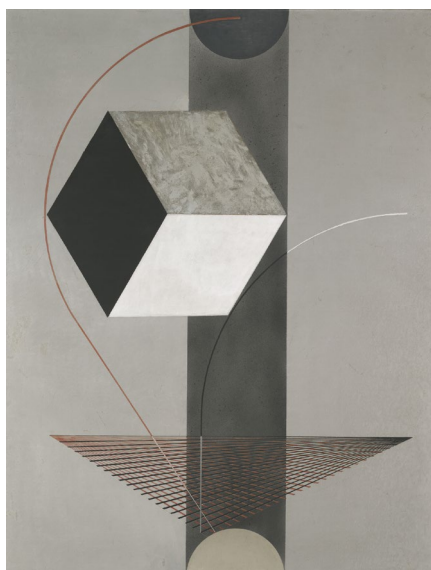



Fig. 6. El Lissitzky, *Proun 99*, 1923-1925. Yale University Art Gallery.

Fig. 7. El Lissitzky, *Proun 19D*, 1920-1921. Museum of Modern Art, New York.

re nel *graphic design*. Il portato della riflessione di El Lissitzky sembra avere in tale ambito una valenza particolarmente pregnante. Come nota Andrea Giordano "espunto il carattere descrittivo della rappresentazione mimetico-naturalistica, il 'concetto', adamantino come un meccanismo perfettamente oleato, benché astratto nella sua funzione, si traduce nell'algido parallelismo assonometrico, e pure nella reversibilità percettiva che tale metodo consente: questa proprietà – scambiare il davanti con il dietro, il sopra con il sotto – tornava utile [...] a definire uno spazio 'atopico e polimorfo', in una parola astratto" [Giordano 2002, p. 252]. Le relazioni tra spazio e figura generate dalla proiezione parallela, già evidenziate dal cristallografo Neker nell'illusione bidimensionale del noto cubo, e che appaiono nella natura intrinseca delle rappresentazioni assonometriche, divengono per El Lissitzky sostegno alla sua riflessione teorica sulla reversibilità. In opere come *Proun 99* (fig. 6) oppure *Proun 19D* (fig. 7), lo spazio astratto acquisisce diverse possibilità interpretative.

L'ambiguità delle figure rappresentate e dei colori attribuiti alle parti stimolano il sistema percettivo dell'osservatore, spingendolo continuamente alla ricerca di una lettura dei singoli 'frammenti' che possa rendere l'intera composizione congruente. Tuttavia, come è stato notato, tali "ambiguità spaziali non possono mai essere razionalmente risolte. Ci rimane un dipinto i cui componenti obbediscono a leggi che appartengono solo al loro mondo, il mondo di *Proun*, e non a qualsiasi costrutto di derivazione razionale che potremmo stabilire" [3] [Birnholz 1969, p. 66].

Va considerato in ogni caso che le rappresentazioni non sono impossibili. El Lissitzky non lascia spazio all'incongruenza o al paradosso ma costringe lo spettatore alla ricerca continua di un punto di osservazione, rendendolo intellettualmente e fisicamente partecipe di un costrutto spaziale irrazionale o astratto.

Anche i suoi lavori tipografici mettono in luce una profonda riflessione sulla spazialità che rappresenta forse una delle più interessanti innovazioni nel design grafico. Nel progetto del libro *Dlia Golosa (For the voice)* del 1923 (fig. 8) – che raccoglie tredici delle poesie più famose del poeta Vladimir Mayakovsky – il dinamismo spaziale è ancora di impronta suprematista. El Lissitzky in questo caso non fa alcun ricorso né all'assonometria né a costrutti volumetrici. Con una grammatica visiva fatta di linee sottili, spesse, tratteggiate, griglie, forme pure e lettere stampate, le relazioni spaziali sono determinate dalle componenti cromatiche del rosso e del nero e dalle rotazioni degli elementi grafici e tipografici sul piano (fig. 9). In tal modo ottiene una evidente tensione che determina un rapporto dinamico tra le raffinate forme bidimensionali: la forza visiva deriva dunque dalla composizione di elementi segnici alla base del linguaggio grafico con lettere dell'alfabeto che, in virtù di una rigorosa strutturazione geometrica a esse sottesa, diventano

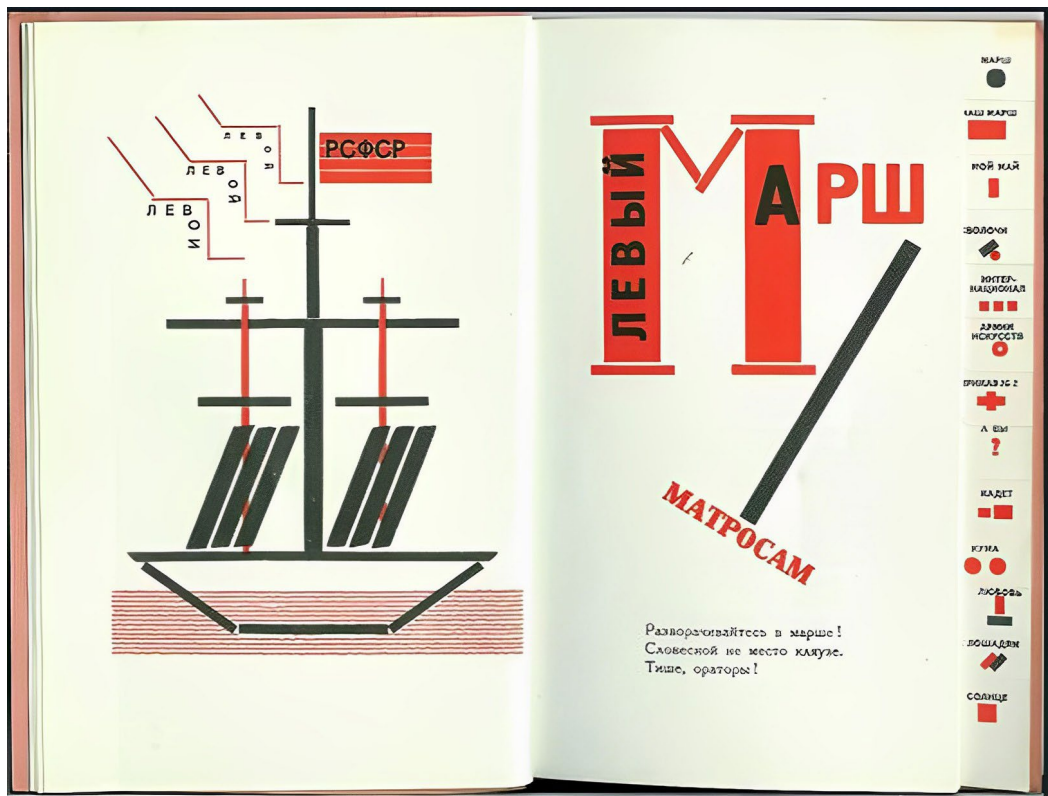



Fig. 8. El Lissitzky, *Dlia Golosa (For the voice)*, 1923. <https://www.wikiart.org/>.

parte essenziale della figurazione artistica, oltre a essere portatrici di messaggi verbali. Altri progetti, invece, risentono in larga misura del suo approccio alla reversibilità. È il caso della copertina della rivista *Broom*. Nella grafica i caratteri che compongono il titolo della rivista (B R O O M) sono disposti, con dimensioni variabili, secondo le diagonali, mentre il numero del volume e quello del fascicolo sono posizionati negli ideali triangoli tra esse compresi (fig. 10). Ogni lettera è accompagnata da una sagoma in nero che si offre all'ambivalente interpretazione di sviluppo in profondità o di ombreggiatura assonometrica, determinando una lettura tridimensionale verticale o, alternativamente, orizzontale dei caratteri. Oltre a questo effetto che richiama in maniera evidente i concetti di protensione/ritensione ovvero più/meno rispetto allo zero Malevichiano, l'orientazione delle lettere determina diverse opzioni di osservazione con la possibilità anche di ruotare il supporto, come avveniva nelle esperienze dei *Proun*. Più che offrire una nuova esperienza visiva, El Lissitzky innesca un processo di osservazione che alternando orizzontalità e verticalità definisce un diverso paradigma di visione e rende chiaramente l'idea che lo spazio della percezione non è isotropo né omogeneo [Florensky 1993].
L'importanza dell'intuizione e dell'intelletto nel processo creativo appare un elemento chiave così come il concetto di indeterminatezza e di intercambiabilità della dimensione spazio-temporale. El Lissitzky sembra in qualche modo abbattere le barriere tra il concetto artistico e quello scientifico di spazio, considerando la possibilità di pervenire a una piena comprensione dello stesso da uno qualunque dei due domini. Egli stesso ha sottolineato come "le scoperte di nuove percezioni spaziali sono andate di pari passo nella pittura e nella meccanica [4]" [Lissitzky 1976, p. 67], considerando l'arte, come la scienza, essenzialmente un 'sistema di relazioni' [Levinger 1989] (fig. 11).

Conclusioni

L'utilizzo dell'assonometria come metodo di rappresentazione nell'ambito della comunicazione grafica ha trovato nelle esperienze del Suprematismo e del Costruttivismo un fonda-

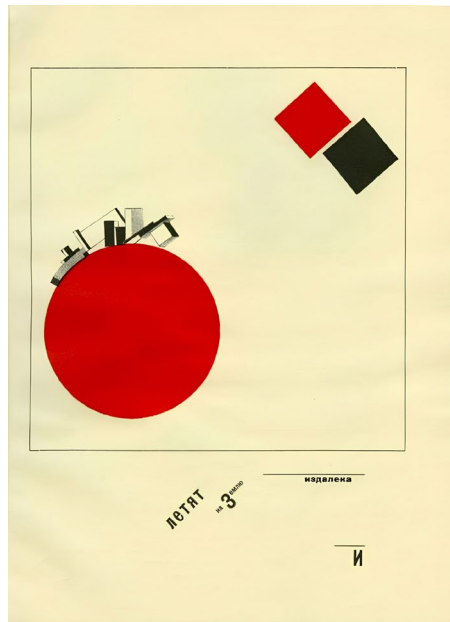



Fig. 9. El Lissitzky, *About Two Squares*, 1922. <https://www.wikiart.org/>.

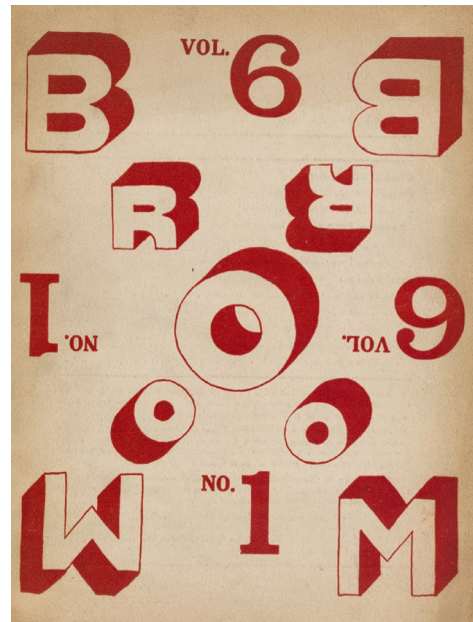



Fig. 10. El Lissitzky, Broom cover, vol. 6, n. 1, 1924. <https://www.monoskop.org/>.

Fig. 11. El Lissitzky, *Victory over the Sun*, 1920-1921. The Three-Dimensional Design of the Electro-Mechanical Show, 1923. Yale University Art Gallery.

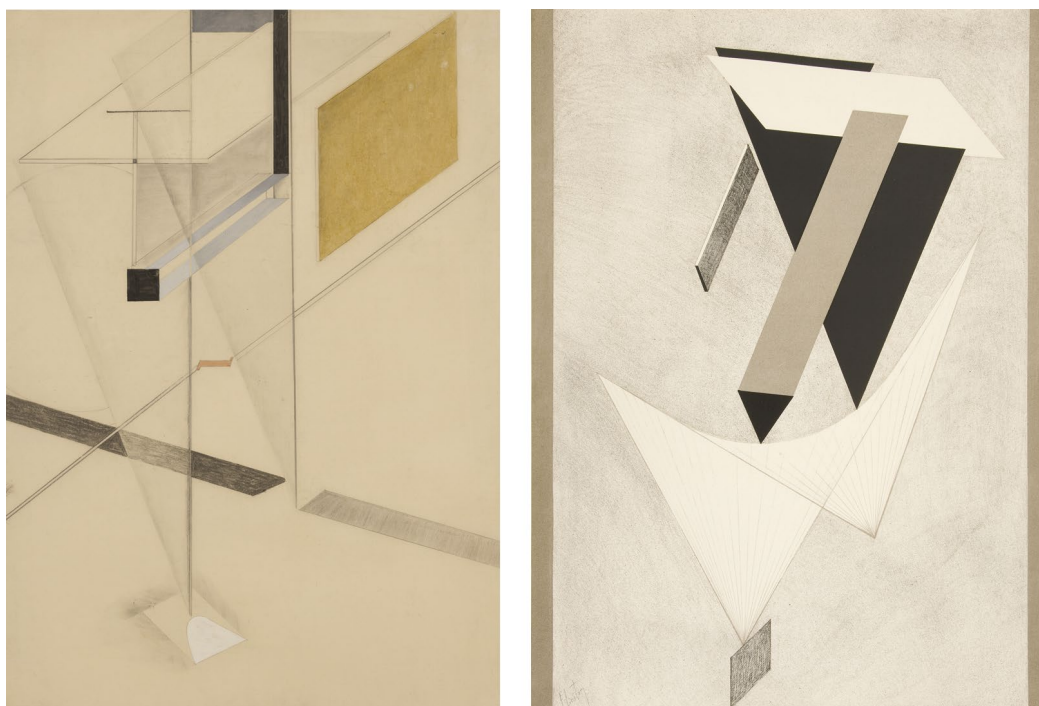



Fig. 12. A sinistra: El Lissitzky, *I. n.31*, 1922-1924 ca. A destra: El Lissitzky, *First Kestner Portfolio*, foglio 2, 1923. Yale University Art Gallery.

mentale momento propulsivo. Il concepimento di uno spazio disantropomorfizzato in cui le connessioni tra le forme e i colori possono considerarsi interscambiabili, in relazione alle scelte dell'osservatore, ha ampliato le possibilità interpretative dei costrutti grafici. In particolare El Lissitzky ne fa oggetto della personale riflessione artistica. Nell'ambigua rappresentazione spaziale delle sue opere si stabiliscono relazioni tra forme e campi di colore fatte di inversioni ottiche, trasparenze, tangenze equivoche, simmetrie apparenti e tutto un repertorio di corrispondenze volte deliberatamente a suscitare incertezza (fig. 12).
La ricerca teorica e formale di El Lissitzky ha aperto, nell'ambito della progettazione grafica, possibilità fino ad allora inesplorate e destinate a porre le basi allo sviluppo dell'utilizzo del metodo assonometrico nel *graphic design*. L'ambiguità visiva unitamente all'inganno ottico, che troverà sperimentatori in Joseph Albers, Oscar Reutersvärd, Maurits Cornelis Escher, Harry Turner, costituisce ancora oggi uno degli elementi fondativi della esplorazione dello spazio sulla superficie bidimensionale del disegno.

Note

[1] "the solidly coloured [square] stamped out in rich tone on a white surface has now started to form a new space […]. If we indicate the flat surface of the picture as 0, we can describe the direction in depth by - (negative) and the forward direction by + (positive), or the other way around. We see the Suprematism has swept away from the plane the illusion of two-dimensional planimetric space, the illusion of three dimensional perspective space, and has created the ultimate illusion of irrational space, with is infinite extensibility into the background and foreground". Nel testo, traduzione italiana dell'autore.

[2] "this […] is important because it reveals how Lissitzky moved from a simple intensification of the plus/minus effect inherent to axonometry to the concept of radical reversibility. He wanted to destroy the spectator's certainty and the usual viewing position […] the plastic manifestation of the rationalist philosophy of conscience (the bourgeois philosophy of the subject that Lissitzky associates with the monocular perspective)". Nel testo, traduzione italiana dell'autore.

[3] "these spatial ambiguities can never be rationally resolved. We are left with a painting whose components obey laws pertaining only to their own world, the world of Proun, and not to any rationally-derived construct we might establish". Nel testo, traduzione italiana dell'autore.

[4] "the discoveries of the new spatial perceptions went hand in hand in painting and in mechanics". Nel testo, traduzione italiana dell'autore.

Riferimenti bibliografici

Birnholz A.C. (1969). For The New Art. El Lissitzky's 'Prouns' Part I. In *Artforum*, vol. 8, n. 2, pp. 65-70.

Bois Y-A. (1981). Metamorphosis of Axonometry. In *Daidalos*, vol. 1, pp. 41-58.

Bois Y-A. (1988). El Lissitzky: Radical Reversibility. In *Art in America*, vol. 76, n. 4, pp. 160-181.

Bryon H. (2008). Revolutions in Space: Parallel Projections in the Early Modern Era. In *Architectural Research Quarterly*, vol. 12, n. 3-4, pp. 337-346.

De Rosa A, Sgrosso A., Giordano A. (a cura di) (2002). *La Geometria dell'immagine. Storia dei metodi di rappresentazione. Dal secolo dei Lumi all'epoca attuale*, vol. 3. Torino: UTET.

Florensky P. (1993). *Lo spazio e il tempo nell'arte*. Milano: Adelphi.

Gamwell L. (2016). *Mathematics and Art: a cultural history*. Princeton: University Press-Princeton..

Gay F., Cazzaro I. (2019). L'assonometria svolta: riflessioni moscovite sui rovesciamenti antiprospettici degli interni. In P. Belardi (a cura di). *Riflessioni. L'arte del Disegno / Il Disegno dell'Arte. Atti del 41° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione – Congresso della Unione Italiana per il Disegno. Perugia, 19-21 settembre 2019*, pp. 113-120. Roma: Gangemi International.

Hilbersheimer L. (1960). Kasimir Malevich and the Non-Objective World. In *Art Journal*, vol. 20, n. 2, pp. 82-83.

Kato M. (2007). Axonometry and New Design of Bauhaus. In *Journal for Geometry and Graphics*, vol. 11, n. 1, pp. 73-82.

Levinger E. (1989). Art and Mathematics in the Thought of El Lissitzky: His Relationship to Suprematism and Constructivism. In *Leonardo*, vol. 22, n. 2, pp. 227-236.

Lissitzky L.M. (1925). A. and Pangeometry. In S. Lissitzky-Küppers (1968). *El Lissitzky: Life, Letters, Texts*. Londra: Thames and Hudson.

Lissitzky L.M. (1976). *Prouns: Towards the Defeat of Art*. Colonia: Galerie Gmurzynska.

Lissitzky-Küppers S. (1968). Lissitzky L.M., A. and Pangeometry. In *El Lissitzky: Life, Letters, Texts*, pp. 348-54. Londra: Thames and Hudson.

Luscombe D. (2017). Illustrating Architecture: the Spatio-Temporal Dimension of Gerrit Rietveld's Representations of the Schröder House. In *The Journal of Architecture*, vol. 22, n. 5, pp. 899-932.

Magnago Lampugnani V. (1982). *La realtà dell'immagine*. Roma: Edizioni di Comunità.

Neimark A. (2014). On White on White. In *Log*, vol. 31, pp. 62-66.

Reichlin B. (1979). The Axonometric as a Project: A Study on Alberto Sartoris. In *Lotus International*, vol. 22, pp. 82-93.

Scolari M. (2007). *On drawing. Considerations and aphorisms on drawing*. Venezia: Stella.

Scolari M. (2012). *Oblique Drawing – A History of AntiPerspective*. Cambridge: MIT press.

Trevisan C. (2005). Le rappresentazioni assonometriche nei trattati di Auguste Choisy. In *Parametro*, vol. 255, pp. 56-65.

Autore
Stefano Chiarenza, Università San Raffaele Roma, stefano.chiarenza@uniroma5.it

Per citare questo capitolo: Chiarenza Stefano (2023). Spazio a due dimensioni. Grafica assonometrica e ambiguità visiva nell'opera di El Lissitzky/ Two-Dimensional Space. Axonometric Graphics and Visual Ambiguity in the Work of El Lissitzky. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 209-226.

 Isbn 9788835155119

Two-Dimensional Space. Axonometric Graphics and Visual Ambiguity in the Work of El Lissitzky

Stefano Chiarenza

Abstract

In the two dimensions of drawing, the concept of space found, at the beginning of the 20th century, one of its most significant reformulations in theory and application in the thinking of the Russian painter and graphic artist El Lissitzky. This study analyses, in particular, the use of axonometric representation and visual ambiguity in his artistic production, which, together with the theoretical assumptions of the Suprematist and Constructivist avant-garde, constituted a fundamental propulsive moment for the use of the method in visual design. In the light of the numerous scientific studies, both philosophical and drawing, focused on the artist, some significant works are therefore critically re-read, considering both pictorial and graphic production. The work then highlights the peculiarities of the spatial relationships between the compositional elements of the drawing and the aspects of innovation that will constitute, in the years to follow, a point of reference in the context of graphic design.

Keywords
Graphic design, Visual Communication, Ambiguity, Perception, Image

El Lissitzky, *Proun 1E* (Stadt), 1919. Museo Nazionale d'arte dell'Azerbaigian, Baku. <https://commons.wikimedia.org>.

doi.org/10.3280/oa-1016-c291

Introduction

The use of axonometry in the descriptive and artistic field has led to extensive graphic experimentation on the method in the West since the early 20th century. In effect, its figurative potential, as well as its communicative immediacy, showed enormous possibilities in transferring design and ideational aspects, so much so that it proved to be a particularly suitable mode of representation for the expressions of the architectural and artistic avant-gardes that, at the beginning of the 1920s, were in search of an objectification of vision [Scolari 2007]. Axonometry somehow assumed the role of a symbolic form [Reichlin 1979; Bois 1981]. At the same time, its abstract link with reality, the absence of a privileged point of view and its logic in allowing the reading and understanding of space [Scolari 2012] also gave axonometry an ideological connotation, derived from the amplification of abstract conceptual relations [Luscombe 2017]. This combination of an irrational vision and a rational construct, founded on a rigorous mathematical-geometric structure, was recognised as having the power to move graphic representations from illustration to theoretical expression [Bryon 2008].
This peculiarity, over and above any philosophical preference that contributed to its use, made axonometry widely used in architecture and engineering sciences, for which the formal fidelity and preservation of certain metric properties due to parallel projection was well suited to specific visualisation needs [Bois 1981]. As it has also been noted, "an axonometric drawing is an image ambivalently equipped with the two characteristics: an image of appearance and an image of the object itself" [Kato 2007, p. 75]. The path of development in the graphic application of axonometry sees its roots in the Bauhaus in Weimar and the neoplastic De Stijl movement [Bois 1981; Kato 2007], at least half a century after its scientific codification.
From this moment on, great attention was also paid to the perceptual anomalies that could be generated in axonometry and their ability to define new graphic expedients that characterised first the experiments of numerous artists, then graphic designers. The presentation to the viewer of axonometric images that were much more enigmatic and ambiguous than perspective images, thus inviting a deeper interpretation, constituted one of the fundamental reasons for the method's success in graphic communication.
The present work, an excerpt from broader research on the applications of descriptive geometry in graphic design, focuses on the contribution of the Russian artist El Lissitzky and some theoretical and applicative reflections that paved the way for the use of perceptual ambiguity in graphic and visual design (fig. 1). In particular, some significant works are critically re-examined, highlighting the peculiarities of the spatial relationships between the compositional elements of the drawing and the aspects of innovation that will constitute, in the years to follow, a point of reference in the context of graphic design for communication.

Axonometry as a graphic communication tool: the contribution of El Lissitzky

The use of axonometry as a graphic communication tool appears to have consolidated in the early 20th century, building on 19th-century experiences that saw Auguste Choisy as one of the most significant experimenters. With Choisy, axonometry acquires the status of an abstract graphic language capable of allowing an exact and immediate knowledge of the object represented through a great variety of projective configurations [Trevisan 2005]. However, the axonometric method consolidates itself as a means of communication in the artistic field. In the Suprematist theory of Russian artist and theorist Kazimir Malevich, parallel projection becomes a philosophical presupposition supporting the opposition between intuition-reason and abstraction-realism. Thanks to the idea of parallel projection, the figures' position in the drawing's two-dimensional space transfers the concept of dynamism from colour to form [Hilbersheimer 1960]. A significant example of this is *White on White* (1918) in whitch Malevich deploys in a simple and essential way the form fluctuation in an unexpected spatiality through the single rotation – similar to that of the axes of a military oblique axonometry – of a white square on a warm white background with minimal contrast (fig. 2).

Fig. 1. El Lissitzky, *Proun 93* (Konischer) (auch: Spirale), 1919-1923. Stiftung Moritzburg Kunstmuseum des Landes Sachsen-Anhalt Halle (Saale). Kulturstiftung Sachsen-Anhalt.

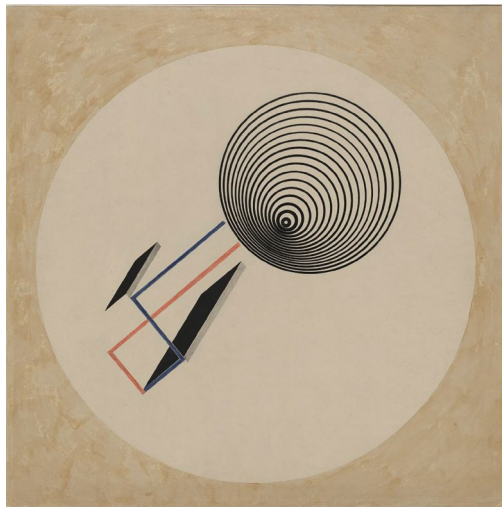
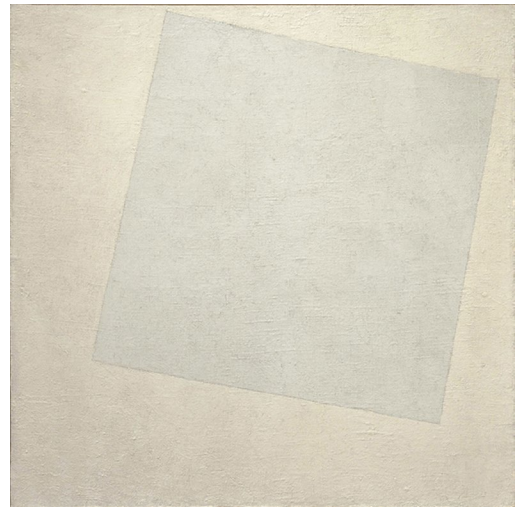



Fig. 2. Kazimir Malevich, *White on White*, 1918. Museum of Modern Art, New York. <https://commons.wikimedia.org>.

A few years later, the artist Lazar Markovich Lissitzky wrote about Malevich's work that "the solidly coloured [square] stamped out in rich tone on a white surface has now started to form a new space [...] If we indicate the flat surface of the picture as 0, we can describe the direction in depth by - (negative) and the forward direction by + (positive), or the other way around. We see the Suprematism has swept away from the plane the illusion of two-dimensional planimetric space, the illusion of three dimensional perspective space, and has created the ultimate illusion of irrational space, with is infinite extensibility into the background and foreground" [Lissitzky-Küppers 1968, p. 350]. In other words, El Lissitzky, expanding the theoretical boundaries of Suprematism, anchored the concept of spatiality to reality. His work as a painter and architect and his mathematical training allow him to develop Malevich's theoretical principles in an architectural-spatial sense. He extends the sensory experience to the third dimension by theorising about irrational space in which objects float in parallel projections [Neimark 2014], freed from the mimetic representation of perspective-type vision. And it is precisely in his work, particularly that of the 1920s (fig. 3), that it is possible to trace the appropriation in a graphic-expressive sense of axonometric projections, an obvious root of the applications that would become, in the years to follow, increasingly frequent in the field of graphic design for communication. El Lissitzky considers axonometry not only a method of representing space but also a way of perceiving it. According to the Russian artist, by subverting the interpretative certainty of perspective representation, axonometry introduces basic ambiguity into visual comprehension that forces the observer to constantly make decisions on how to interpret what he sees. As noted by Yve-Alain Bois "this [...] is important because it reveals how Lissitzky moved from a simple intensification of the plus/minus effect inherent to axonometry to the concept of radical reversibility. He wanted to destroy the spectator's certainty and the usual viewing position [...] the plastic manifestation of the rationalist philosophy of conscience (the bourgeois philosophy of the subject that Lissitzky associates with the monocular perspective)" [Bois 1988, p. 174].

In his well-known *Prouns*, he expands space on the plane of representation to achieve a three-dimensionality that, as he put it [Lissitzky-Küppers 1968], lay somewhere between painting and architecture. Some of his *Prouns* realisations from 1919 to 1923 clearly highlight his quest to deconstruct the conventional visual axis (i.e. the observer's main distance from the painting) [Lissitzky 1976] through axonometric projections [Gay, Cazzaro 2019] which, not anchored to any metric reference, leave freedom of interpretation sustained by the intrinsic ambiguity generated by the representation itself. But there is more: in the spaces of the configurations drawn by Lissitzky, orientation also appears deliberately abolished. In other words, the spectator becomes free of constraints in reading the represented object and can even change the arrangement of the representation's support. Famous in this regard is the work *Proun 8 Positions* (fig. 4) dated 1923, which can be read differently depending on

Fig. 3. El Lissitzky, *First Kestner Portfolio*, foglio 6, 1923. Yale University Art Gallery.

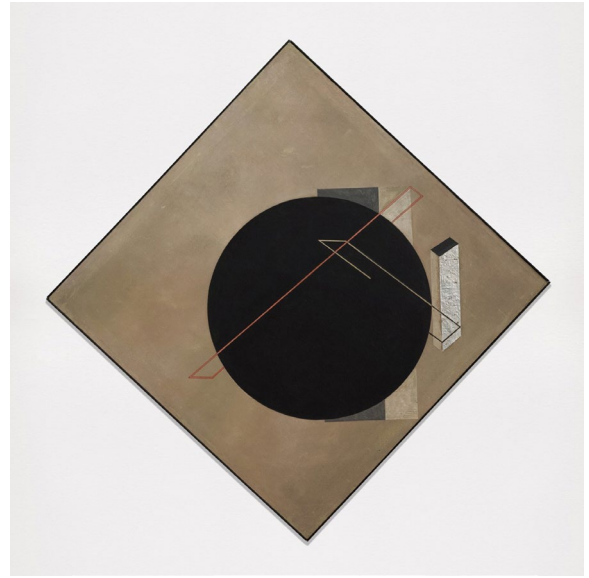



Fig. 4. El Lissitzky, *Proun 8 Positions*, 1923. National Gallery of Canada.

its position. As Magnago Lampugnani observes, "axonometry concedes more to the object than to the observer in that it accurately depicts the former while offering little perceptive help to the latter" [Magnago Lampugnani 1982, p. 12]. But it is precisely in this objectification of vision that the spatiotemporality of El Lissitzky's representations is also determined, for which the possibility of different orientations determines access to the fourth dimension of time [Gamwell 2016].
Through the experimental projects of *Proun*, El Lissitzky arrives at the original realisations of graphics for books (also aimed at kids), magazines and posters. In these, sustained by a lively interest in a new concept of space, the artist interweaves images, typography and connections between forms and words (fig. 5), which testify to the profound attention to the representational repercussions of his theoretical reflection well documented in the 1925 essay *A. and Pangeometry* [Lissitzky 1925].

Ambiguity and visual deception

The theme of ambiguity and visual deception in axonometric representation initially found greater enthusiasm in the pictorial context than in the architectural one [Bois 1981]. It is therefore not surprising to find significant repercussions in graphic design. El Lissitzky's reflection seems to have a particularly pregnant significance in this sphere. As Andrea Giordano notes "having expelled the descriptive character of the mimetic-naturalistic representation, the 'concept', adamantine as a perfectly oiled mechanism, albeit abstract in its function,

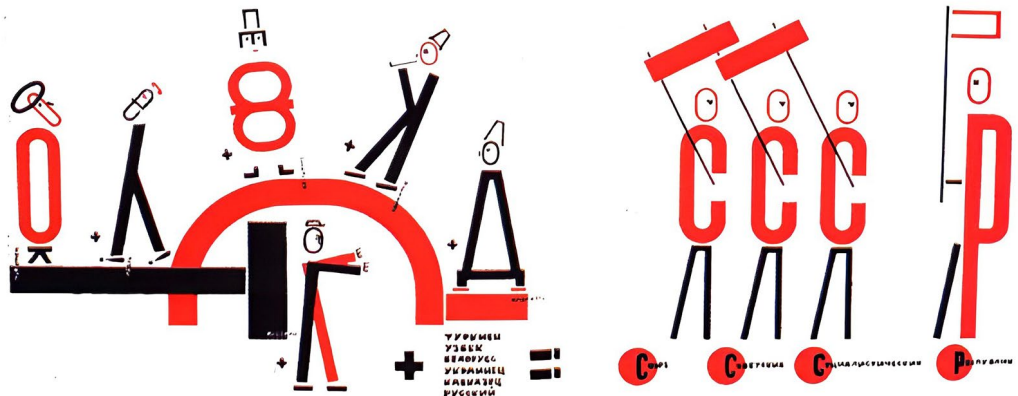



Fig. 5. El Lissitzky, *Four arithmetic actions*, 1928. <https://www.wikiart.org/>.

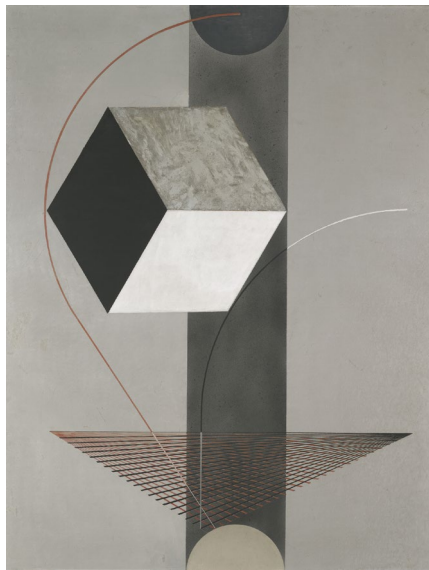



Fig. 6. El Lissitzky, *Proun 99*, 1923-1925. Yale University Art Gallery.

Fig. 7. El Lissitzky, *Proun 19D*, 1920-1921. Museum of Modern Art, New York.

is translated into the icy axonometric parallelism, and also into the perceptive reversibility that such a method allows: this property – exchanging the front with the back, the above with the below – was useful [...] to define an 'atopic and polymorphous' space, in a word abstract" [Giordano 2002, p. 252].
The relationships between space and figure generated by parallel projection, already highlighted by the crystallographer Neker in the two-dimensional illusion of the well-known cube, and which appear in the intrinsic nature of axonometric representations, become support for El Lissitzky's theoretical reflection on reversibility. In works such as *Proun 99* (fig. 6) or *Proun 19D* (fig. 7), abstract space acquires various interpretative possibilities.
The ambiguity of the figures depicted and the colours attributed to the parts stimulate the viewer's perceptual system, continually prompting him to search for a reading of the individual 'fragments' that can make the entire composition congruent. However, as has been noted, "these spatial ambiguities can never be rationally resolved. We are left with a painting whose components obey laws pertaining only to their own world, the world of *Proun*, and not to any rationally-derived construct we might establish" [Birnholz 1969, p. 66].
It must be considered in any case that representations are not impossible. El Lissitzky leaves no room for incongruity or paradox but forces the viewer to continually search for a point of observation, making him intellectually and physically part of an irrational or abstract spatial construct.
His typographic works also reveal a profound reflection on spatiality that represents perhaps one of the most interesting innovations in graphic design. In the design of the book *Dlia Golosa* (*For the Voice*) of 1923 (fig. 8) – which collects thirteen of the poet Vladimir Mayakovsky's most famous poems – the spatial dynamism is still Suprematist. El Lissitzky here makes no recourse to either axonometry or volumetric constructs. With a visual grammar made up of thin, thick, dashed lines, grids, pure forms and printed letters, the spatial relationships are determined by the chromatic components of red and black and the rotations of the graphic and typographic elements on the plane (fig. 9). In this way, he obtains an evident tension that determines a dynamic relationship between the refined two-dimensional forms: the visual strength thus derives from the composition of sign elements at the basis of the graphic language with letters of the alphabet that, by a rigorous geometric structuring underlying them, become an essential part of the artistic figuration, in addition to being bearers of verbal messages.
Other projects, however, are largely influenced by his approach to reversibility. This is the case for the cover of *Broom* magazine. In the graphics, the characters that make up the title

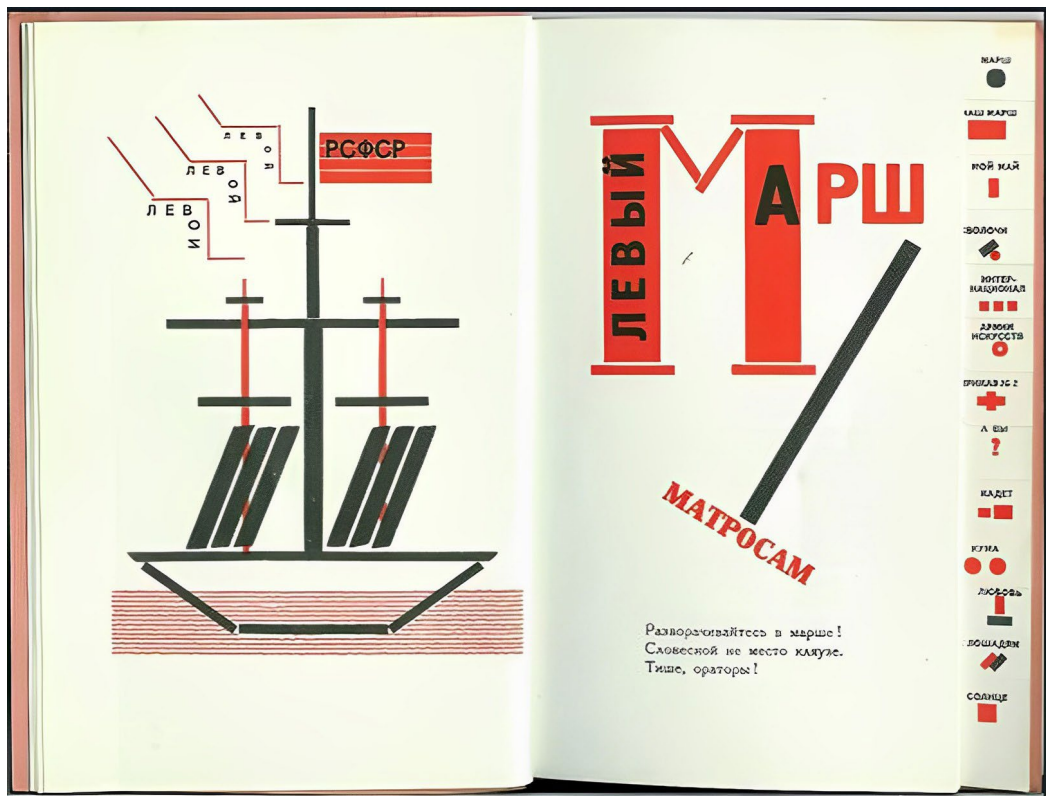



Fig. 8. A sinistra: El Lissitzky, *Dlia Golosa (For the voice)*, 1923. <https://www.wikiart.org/>.

of the magazine (B R O M) are arranged, with varying dimensions, along diagonals, while the volume and issue numbers are positioned in the ideal triangles between them (fig. 10). Each letter is accompanied by an outline in black that offers itself to the ambivalent interpretation of depth development or axonometric shading, resulting in a vertical or a horizontal three-dimensional reading of the characters. In addition to this effect that recalls the concepts of protention/retention or more/less than the Malevichian zero, the orientation of the letters determines different viewing options with the possibility of also rotating the support, as was the case in the *Proun* experiments. Rather than offering a new visual experience, El Lissitzky triggers a process of observation that by alternating horizontality and verticality defines a different paradigm of vision and renders the idea that the space of perception is neither isotropic nor homogeneous [Florensky 1993].
The importance of intuition and intellect in the creative process appears to be a key element as well as the concept of indeterminacy and interchangeability of the spatiotemporal dimension. El Lissitzky seems to somehow break down the barriers between the artistic and scientific concepts of space, considering the possibility of reaching a full understanding of it from either domain. He pointed out that "the discoveries of the new spatial perceptions went hand in hand in painting and in mechanics". [Lissitzky 1976, p. 67], considering art, like science, essentially a 'system of relations' [Levinger 1989] (fig. 11).

Conclusions

The use of axonometry as a representation method in graphic communication found a fundamental propelling moment in the experiences of Suprematism and Constructivism. The conception of a disanthropomorphised space in which the connections between forms and colours can be considered interchangeable, in relation to the observer's choices, broadened the interpretative possibilities of graphic constructs. El Lissitzky in particular makes this the subject of his artistic reflection. In the ambiguous spatial representation of his works, relationships are established between forms and fields of colour made up of optical inversions,

Fig. 9. A destra: El Lissitzky, *About Two Squares*, 1922. <https://www.wikiart.org/>.

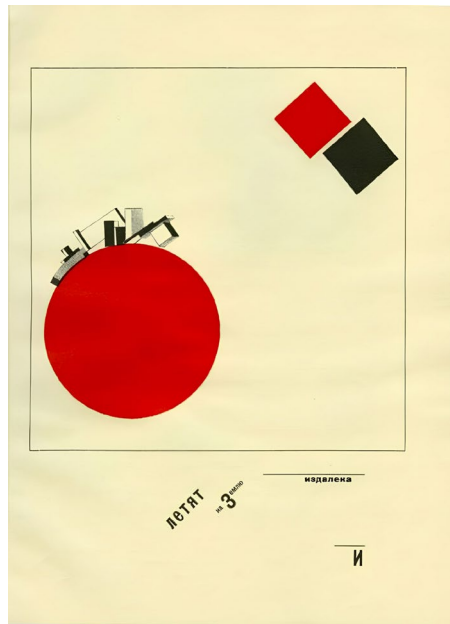
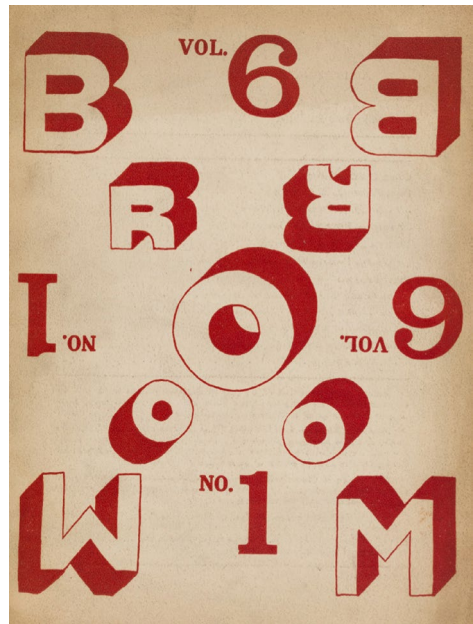



Fig. 10. El Lissitzky, Broom cover, vol. 6, n. 1, 1924. <https://www.monoskop.org/>.

Fig. 11. El Lissitzky, *Victory over the Sun*, 1920-1921. The Three-Dimensional Design of the Electro-Mechanical Show, 1923. Yale University Art Gallery.

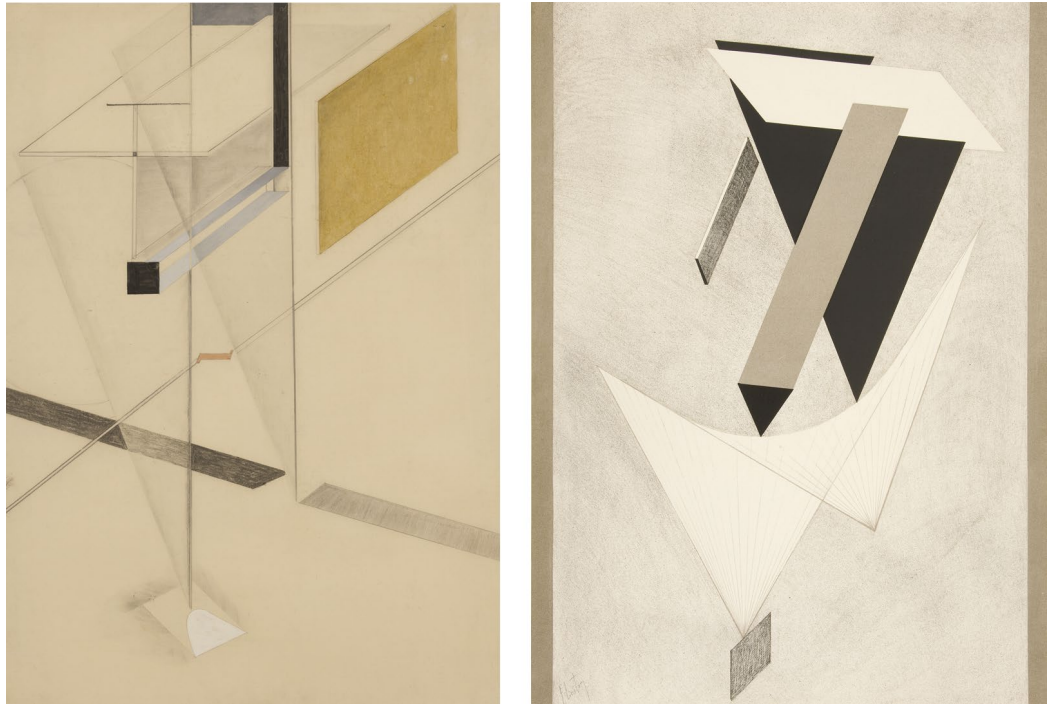



Fig. 12. On the left: El Lissitzky, *I. n.31*, 1922-1924 ca. On the right: El Lissitzky, *First Kestner Portfolio*, foglio 2, 1923. Yale University Art Gallery.

transparencies, equivocal tangencies, apparent symmetries and a whole repertoire of correspondences deliberately intended to provoke uncertainty (fig. 12).
El Lissitzky's theoretical and formal research opened up hitherto unexplored possibilities in the field of graphic design that were destined to lay the foundations for the development of the use of the axonometric method in graphic design. Visual ambiguity together with optical deception, which will find experimenters in Joseph Albers, Oscar Reutersvärd, Maurits Cornelis Escher and Harry Turner, still constitutes one of the founding elements of the exploration of space on the two-dimensional surface of the drawing.

References

Birnholz A.C. (1969). For The New Art. El Lissitzky's 'Prouns' Part I. In *Artforum*, Vol. 8, No. 2, pp. 65-70.

Bois Y-A. (1981). Metamorphosis of Axonometry. In *Daidalos*, Vol. 1, pp. 41-58.

Bois Y-A. (1988). El Lissitzky: Radical Reversibility. In *Art in America*, Vol. 76, No. 4, pp. 160-181.

Bryon H. (2008). Revolutions in Space: Parallel Projections in the Early Modern Era. In *Architectural Research Quarterly*, Vol. 12, No. 3-4, pp. 337-346.

De Rosa A, Sgrosso A., Giordano A. (Eds.) (2002). *La Geometria dell'immagine. Storia dei metodi di rappresentazione. Dal secolo dei Lumi all'epoca attuale*, Vol. 3. Turin: UTET.

Florensky P. (1993). *Lo spazio e il tempo nell'arte*. Milan: Adelphi.

Gamwell L. (2016). *Mathematics and Art: a cultural history*. Princeton: University Press-Princeton.

Gay F., Cazzaro I. (2019). L'assonometria svolta: riflessioni moscovite sui rovesciamenti antiprospettici degli interni. In P. Belardi (Ed.). *Riflessioni. L'arte del Disegno / Il Disegno dell'Arte. 41th International Conference of Representation Disciplines Teachers Congress of Unione Italiana per il Disegno. Perugia, 19-21 September 2019*, pp. 113-120. Rome: Gangemi International.

Hilbersheimer L. (1960). Kasimir Malevich and the Non-Objective World. In *Art Journal*, Vol. 20, No. 2, pp. 82-83.

Kato M. (2007). Axonometry and New Design of Bauhaus. In *Journal for Geometry and Graphics*, Vol. 11, No. 1, pp. 73-82.

Levinger E. (1989). Art and Mathematics in the Thought of El Lissitzky: His Relationship to Suprematism and Constructivism. In *Leonardo*, Vol. 22, No. 2, pp. 227-236.

Lissitzky-Küppers S. (1968). Lissitzky L.M., A. and Pangeometry. In *El Lissitzky: Life, Letters, Texts*, pp. 348-54. London: Thames and Hudson.

Lissitzky L.M. (1976). *Prouns: Towards the Defeat of Art*. Cologne: Galerie Gmurzynska.

Lissitzky-Küppers S. (1968). *El Lissitzky: Life, Letters, Texts*. London: Thames and Hudson.

Luscombe D. (2017). Illustrating Architecture: the Spatio-Temporal Dimension of Gerrit Rietveld's Representations of the Schröder House. In *The Journal of Architecture*, Vol. 22, No. 5, pp. 899-932.

Magnago Lampugnani V. (1982). *La realtà dell'immagine*. Rome: Edizioni di Comunità.

Neimark A. (2014). On White on White. In *Log*, Vol. 31, pp. 62-66.

Reichlin B. (1979). The Axonometric as a Project: A Study on Alberto Sartoris. In *Lotus International*, Vol. 22, pp. 82-93.

Scolari M. (2007). *On drawing. Considerations and aphorisms on drawing*. Venice: Stella.

Scolari M. (2012). *Oblique Drawing – A History of AntiPerspective*. Cambridge: MIT press.

Trevisan C. (2005). Le rappresentazioni assonometriche nei trattati di Auguste Choisy. In *Parametro*, Vol. 255, pp. 56-65.

Author
Stefano Chiarenza, Università San Raffaele Roma, stefano.chiarenza@uniroma5.it

To cite this chapter: Chiarenza Stefano (2023). Spazio a due dimensioni. Grafica assonometrica e ambiguità visiva nell'opera di El Lissitzky/Two-Dimensional Space. Axonometric Graphics and Visual Ambiguity in the Work of El Lissitzky. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (Eds.). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 209-226.

 Isbn 9788835155119